

聊城市高唐县光明路污水管网改造项目 实施方案

项目单位：高唐县清源净水科技有限责任公司

财政部门：高唐县财政局

2026 年 9 月



一、项目基本情况

（一）项目名称

高唐县光明路污水管网改造项目

（二）立项单位

该项目立项单位为高唐县清源净水科技有限责任公司。

项目立项单位名称：高唐县清源净水科技有限责任公司，公司成立于 2002 年 11 月 27 日，统一社会信用代码 91371526745679687X，注册资金 10,000 万(元)，公司类型为有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)，法定代表人：季义昌，经营范围：许可项目：污水处理及其再生利用；自来水生产与供应；河道疏浚施工专业作业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：水污染治理；固体废物治理；市政设施管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（三）项目规划审批

2025 年 7 月，山东天为工程技术有限公司出具《高唐县光明路污水管网改造项目可行性研究报告》；

2025 年 9 月 12 日，高唐县发展和改革局出具《关于高唐县光明路污水管网改造项目可行性研究报告的批复》（高发改审字〔2025〕20 号）；

2025 年 9 月 18 日，项目完成环境影响登记表备案，备案号：202537152600000070；

2025 年 10 月 11 日，高唐县自然资源和规划局出具《高唐县光明路污水管网改造项目用地预审的说明》（高自然资规发〔2025〕24 号）；

2025 年 10 月 14 日，高唐县行政审批服务局出具《关于高唐县光明路污水管网改造项目无需办理建设用地规划许可证的说明》。

（四）项目规模与主要内容

主要包括光明路南北两侧污水主干管更新，铺设污水管道，设置检查井若干，管线全长 8.4 千米，在汇鑫路与光明路附近建设污水提升泵站，对光明路段污水量进行调节。对光明路现状混错接点进行改造。对因开挖沟槽导致破损的道路、绿化等基础设施进行恢复。

（五）项目建设期限

本项目预计工期为 2026 年 9 月至 2027 年 6 月。项目主要包括光明路南北两侧污水主干管更新，铺设污水管道，设置检查井若干，管线全长 8.4 千米，在汇鑫路与光明路附近建设污水提升泵站，对光明路段污水量进行调节。目前已完成项目前期所有准备工作，即将进行招标工作。

二、项目投资估算及资金筹措方案

(一) 编制依据及原则

(1) 《国家发展改革委关于印发投资项目可行性研究报告编写大纲及说明的通知》（发改投资规〔2023〕304号）

(2)《高唐县排水专项规划(含竖向、防涝)(2024-2035)》

(3) 《高唐县国土空间总体规划（2021-2035年）》

(4) 高唐县主管部门以及检测单位提供现状管线资料

(5) 雨污分流改造工程地勘及物探资料

(6) 工程范围内地形测量图

(7) 甲方提供的关于设计的其他相关文件。

(二) 资金筹措方案

1. 资金筹措原则

(1) 项目投入一定资本金，保证项目顺利开工及后续融资的可能。

(2) 发行政府专项债券筹资。

2. 资金来源

本项目估算总投资 10,200.00 万元，其中，项目单位自有资金 1,100.00 万元，发行专项债券 9,100.00 万元，其中：本期拟发行专项债券 5,100.00 万元（其中：申请用作资本金 1,000.00 万元），后续拟发行专项债券 4,000.00 万元。

表 1 项目资金来源情况

资金来源	金额（万元）	占比	备注
------	--------	----	----

估算总投资	10,200.00	100.00%	
一、资本金	2,100.00	20.59%	
（一）自有资金	1,100.00	10.78%	
（二）专项债券	1,000.00	9.80%	
1. 已发行专项债券			
2. 本期拟发行专项债券	1,000.00	9.80%	
3. 后续拟发行专项债券			
二、债务资金（不含用作资本金部分）	8,100.00	79.41%	
（一）已发行专项债券			
（二）本期拟发行专项债券	4,100.00	40.20%	
（三）后续拟发行专项债券	4,000.00	39.22%	
（四）银行融资			

3、项目总投资、资本金到位情况

本项目估算总投资 10,200.00 万元，其中：项目单位自有资金 1,100.00 万元。目前项目各项工作按计划有序推进，项目资本金正加快落实到位。

三、项目预期现金流入、成本及融资平衡情况

（一）项目资金测算平衡表

表 2 项目资金测算平衡表 (单位: 万元)

项目/年度	公式	合计	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	21109.41		413.91	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70
经营活动支出	B	1982.79		38.88	129.59	129.59	129.59	129.59
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	19126.62		375.03	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E	10093.50	5600.00	4493.50				
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F	-10093.50	-5600.00	-4493.50				
三、融资活动产生的现金	—							
资本金 (自有资金)	H	1100.00	500.00	600.00				
专项债券	I	9100.00	5100.00	4000.00				
银行借款	J							
偿还债券本金	K	9100.00						
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	4095.00		213.00	273.00	273.00	273.00	273.00
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M-N	-2995.00	5600.00	4387.00	-273.00	-273.00	-273.00	-273.00
四、期初现金	P				268.53	1245.64	2222.74	3199.85
期内现金变动	Q=D+G+O	6038.12		268.53	977.11	977.11	977.11	977.11
五、期末现金	R=P+Q			268.53	1245.64	2222.74	3199.85	4176.96

项目/年度	公式	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年
一、经营活动产生的现金	—							
经营活动收入	A	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70
经营活动支出	B	129.59	129.59	129.59	129.59	129.59	129.59	129.59
支付的各项税费	C							
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11
二、投资活动产生的现金	—							
建设成本支出	E							
流动资金支出	F							
投资活动现金净流量	G=-E-F							
三、融资活动产生的现金	—							
资本金（自有资金）	H							
专项债券	I							
银行借款	J							
偿还债券本金	K							
偿还银行借款本金	L							
支付债券利息	M	273.00	273.00	273.00	273.00	273.00	273.00	273.00
支付银行借款利息	N							
融资活动现金净流量	O=H+I+J-K-L-M+N	-273.00	-273.00	-273.00	-273.00	-273.00	-273.00	-273.00
四、期初现金	P	4176.96	5154.06	6131.17	7108.27	8085.38	9062.49	10039.59
期内现金变动	Q=D+G+O	977.11	977.11	977.11	977.11	977.11	977.11	977.11
五、期末现金	R=P+Q	5154.06	6131.17	7108.27	8085.38	9062.49	10039.59	11016.70

项目/年度	公式	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年
一、经营活动产生的现金	—				
经营活动收入	A	1379.70	1379.70	1379.70	1379.70
经营活动支出	B	129.59	129.59	129.59	129.59
支付的各项税费	C				
经营活动现金净流量	D=A-B-C	1250.11	1250.11	1250.11	1250.11
二、投资活动产生的现金	—				
建设成本支出	E				
流动资金支出	F				
投资活动现金净流量	G=-E-F				
三、融资活动产生的现金	—				
资本金（自有资金）	H				
专项债券	I				
银行借款	J				
偿还债券本金	K			5100.00	4000.00
偿还银行借款本金	L				
支付债券利息	M	273.00	273.00	273.00	60.00
支付银行借款利息	N				
融资活动现金净流量	O=H+I+J+K+L+N	-273.00	-273.00	-5373.00	-4060.00
四、期初现金	P	11016.70	11993.80	12970.91	8848.02
期内现金变动	Q=D+G+O	977.11	977.11	-4122.89	-2809.89
五、期末现金	R=P+Q	11993.80	12970.91	8848.02	6038.12

（二）应付本息情况

本项目本期拟发行 15 年期政府专项债券 5,100.00 万元，利率为 3.00%，每半年支付一次债券利息，到期一次性偿还本金；后续拟发行专项债券 4,000.00 万元，发行期限 15 年期，参考地方政府债券利息水平，假定本次专项债券年利率为 3.00%，在债券存续期每半年支付一次利息，到期一次性还本。专项债券还本付息情况如下：

表 3 本项目专项债券还本付息情况（单位：万元）

年度	期初 本金余额	本期新增	本期 偿还金额	期末 本金余额	融资 利率	应付利息	本息合计
2026 年		5100.00		5100.00			
2027 年	5100.00	4000.00		9100.00	3.00%	213.00	213.00
2028 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2029 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2030 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2031 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2032 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2033 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2034 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2035 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2036 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2037 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2038 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2039 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00

2040 年	9100.00			9100.00	3.00%	273.00	273.00
2041 年	9100.00		5100.00	4000.00	3.00%	273.00	5373.00
2042 年	4000.00		4000.00		3.00%	60.00	4060.00
合计		9100.00	9100.00			4095.00	13195.00

（三）本息覆盖倍数

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 19,126.62 万元，融资本息合计 13,195.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.45 倍。

四、专项债券使用与项目收入缴库安排

项目单位（包括项目单位的管理单位）保证严格按照政府债券管理相关规定履行相应义务，确保政府专项债券资金专款专用。

专项债券收支纳入政府性基金预算管理，根据专项债券《信息披露文件》规定的还本付息安排，项目单位（包括项目单位的管理单位）应以本方案中的项目收入按照对应的缴库科目上缴财政，按时、足额支付政府专项债券本息。

五、项目风险分析

（一）与项目建设相关的风险

1. 技术经济影响风险

项目规划及建设合理性、项目设计变动、工程量技术失误、施工事故风险和项目工程质量不符合要求带来的风险等；经济风险是项目投资估算错误或资源来源无法保障引起的风险。

2. 生态环境影响风险

本项目环境类型的风险因素主要包括大气扬尘、固体废弃物排放、噪声、施工过程中的扰民影响。

3、项目管理风险

本项目管理类型的风险因素主要包括：社会稳定风险管理体系、文明施工和质量管理。管理类型的风险因素主要包括：施工安全、社会治安和公共安全等。

（二）与项目收益相关的风险

1. 数量达不到预期风险

从财务分析中的敏感性分析计算表可知，项目收益对数量较为敏感，如果市场供需态势发生较大变化，用量项目需求减少，将会对项目的收益带来一定风险。

2. 运营成本增加风险

项目建成后的运营管理，特别是日常检查、养护和安全等方面的管理存在一定的风险，项目管理部门的运营管理水平直接关系到项目投入运营后的正常安全运营、抢险救灾及运营效益。

六、项目事前绩效评估

（一）项目概况

高唐县光明路污水管网改造项目，项目主管部门为高唐县住房和城乡建设局，项目单位为高唐县清源净水科技有限责任公司

公司。本项目本次拟发行专项债券 0.51 亿元用于项目建设。

（二）项目绩效目标

项目总体目标：包括光明路南北两侧污水主干管更新，铺设污水管道，设置检查井若干，管线全长 8.4 千米，在汇鑫路与光明路附近建设污水提升泵站，对光明路段污水量进行调节提升污水收集处理能力，改善水环境，实现雨污分流。

年度目标（2026 年）：完成管网改造 3 公里，泵站主体施工。

（三）评估内容

1. 项目实施的必要性

本项目是落实山东省“两个清零、一个提标”工作方案的重要举措。现状光明路污水管网存在老化、管径不足、混错接严重等问题，导致污水收集率低、易发生内涝，影响居民生活与水环境安全。项目实施后可提升污水收集处理能力，改善城市水环境，符合《高唐县排水专项规划（2024-2035）》要求，具备显著的社会与环境必要性。

2. 项目实施的公益性

本项目属于市政基础设施建设项目，主要服务于社会公众利益。项目建成后将有效提升城区污水收集处理效能，减少水体污染，改善居民生活环境，提升城市形象，具有明显的公益属性。

3. 项目实施的收益性

(1) 项目现金流入预测

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，项目建成后将有效提升城区污水收集处理效能，减少水体污染，改善居民生活环境，提升城市形象，具有明显的公益属性。该项目预期产生的现金流入主要来源于污水管网租赁。

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，项目主要建设光明路南北两侧污水管网铺设工程，管线全长 8.4 千米，管网建设完成后对外租赁，预计租赁单价为 0.45 元/米/天，经测算，每年预计产生现金流入 1379.70 万元。

本项目专项债券本息优先从自身项目现金流入中偿还，可以覆盖项目融资本息的合计，具有收益性。

4. 项目投资合规性

2025 年 9 月 12 日，高唐县发展和改革局出具《关于高唐县光明路污水管网改造项目可行性研究报告的批复》（高发改审字〔2025〕20 号）。

5. 项目成熟度

2025 年 7 月，山东天为工程技术有限公司出具《高唐县光明路污水管网改造项目可行性研究报告》；

2025 年 9 月 12 日，高唐县发展和改革局出具《关于高唐县光明路污水管网改造项目可行性研究报告的批复》（高发改

审字〔2025〕20号）；

2025年9月18日，项目完成环境影响登记表备案，备案号：202537152600000070；

2025年10月11日，高唐县自然资源和规划局出具《高唐县光明路污水管网改造项目用地预审的说明》（高自然资规发〔2025〕24号）；

2025年10月14日，高唐县行政审批服务局出具《关于高唐县光明路污水管网改造项目无需办理建设用地规划许可证的说明》。

综上所述，项目建设成熟度较高。

6. 项目资金来源和到位可行性

本项目估算总投资10,200.00万元，其中，项目单位自有资金1,100.00万元，发行专项债券9,100.00万元。其中：本期拟发行专项债券5,100.00万元（其中：申请用作资本金1,000.00万元），后续拟发行专项债券4,000.00万元。

7. 项目收入、成本、收益预测合理性

（1）项目现金流入预测

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，项目建成后将有效提升城区污水收集处理效能，减少水体污染，改善居民生活环境，提升城市形象，具有明显的公益属性。该项目预期产生的现金流入主要来源于污水管网租赁。

根据可行性研究报告及项目单位提供的相关资料，项目主要建设光明路南北两侧污水管网铺设工程，管线全长 8.4 千米，管网建设完成后对外租赁，预计租赁单价为 0.45 元/米/天，经测算，每年预计产生现金流入 1379.70 万元。

（2）项目成本预测

项目成本费用主要包括工资及福利费、折旧费、维修费、养护管理费等。

①折旧费

新增固定资产折旧按照年限平均法计算，设施设备按 20 年计算，正常年折旧费用为 510.00 万元。

②修理费

修理费按固定资产投资的 1% 计算，正常年修理费预计 102.00 万元。

③管理费用

管理费用按现金流入的 2% 计算，正常年其他管理费用 27.59 万元。

综合以上，项目收入、成本、收益预测合理。

8.债券资金需求合理性

按照“资金跟着项目走”原则，该项目 2026 年 9 月拟申请债券资金 5,100.00 万元，与投资支出进度相匹配，需求合理。

9.项目偿债计划可行性和偿债风险点

基于财政部对地方政府发行项目收益与融资自求平衡的专项债券要求，并根据我们对当前国内融资环境的研究，本项目可以以相较银行借款利率更优惠的融资成本完成资金筹措，为项目建设提供足够的资金支持，保证此次发行项目的顺利施工。同时，本项目建成后产生的预期现金流入为后续资金回笼手段，为项目提供了充足、稳定的现金流入，充分满足项目全部专项债券及银行借款还本付息要求。债券存续期内，本项目累计收益可以覆盖偿还本息支出，项目累计预期收益和融资能够达到平衡。

项目偿债风险点为前期投资较大，由于负荷发展较慢，项目投资回收期较长，符合民生项目保本微利的特点。因此，在项目运营阶段应严格控制成本，保证项目的顺利运营。

10.绩效目标合理性

依据《山东省政府专项债项目资金绩效管理办法》（鲁财预〔2021〕53号），该项目设置了决策、管理、产出和效益四个一级指标，项目立项、绩效目标、资金投入、资金管理、组织实施、债券还本付息、信息公开、产出数量、产出质量、产出时效、产出成本、项目效益等二级指标，以及多个具体细化的三级指标。项目建成运营后可对改善当地居民居住环境和提高生活水平具有积极的作用，也极大地促进了城区城镇化可持续发展，保障地区经济和社会的协调发展。

（三）评估结论

本项目可用于资金平衡的息前净现金流为 19,126.62 万元，融资本息合计 13,195.00 万元，项目净现金流覆盖融资本息的覆盖倍数为 1.45 倍，符合专项债发行要求；项目可以通过自筹、发行专项债券等方式完成资金筹措，为本项目提供足够的资金支持，保证本项目的顺利施工。总的来说，本项目绩效目标明确，可实施性较强，资金投入风险基本可控，本项目事前绩效评估符合专项债券申报使用要求。